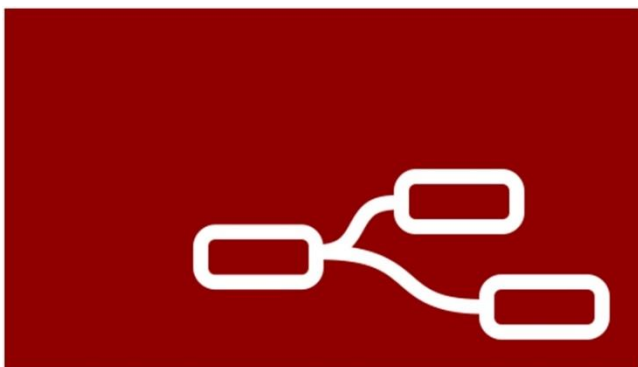


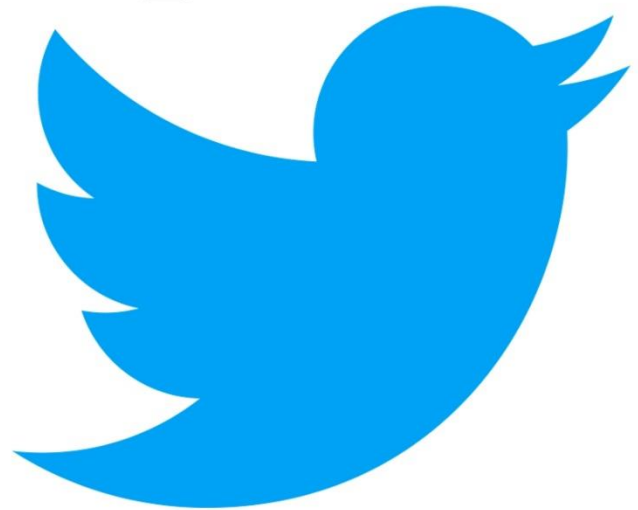
**MANUALE D'USO SOFTWARE**  
**MINING-TWITTER**



**Node-RED**



**IBM Cloud**



**A cura di:**

*Arlind Cara*

*Juan Flores*

10/08/2020    Università degli studi di Genova

# **Indice Manuale D'uso**

1. Panoramica Applicazione
2. Operazioni Preliminari
  - 2.1 Creazione Applicazione NodeRed su Watson Studio
  - 2.2 Creazione Applicazione Watson Studio con Notebook Jupyter
3. Struttura Applicazione
  - 3.1 Front End
  - 3.2 Back End

## 1. Panoramica Applicazione

L'applicazione MiningTwitter nasce con lo scopo di seguire post pubblicati sul social network *Twitter* permettendo di raccogliere informazioni sui tweet pubblicati da un certo utente o i tweet che hanno un certo hashtag oppure tweet che contengono una certa parola chiave.

Questa ricerca viene fatta attraverso l'uso di *API Twitter* e dopo che sono stati raccolti i vari tweet si potrà scaricare tutto in formato *CSV* per poter essere visualizzato attraverso il software *Excel* o riutilizzare il file in altri modi a discrezione del programmatore.



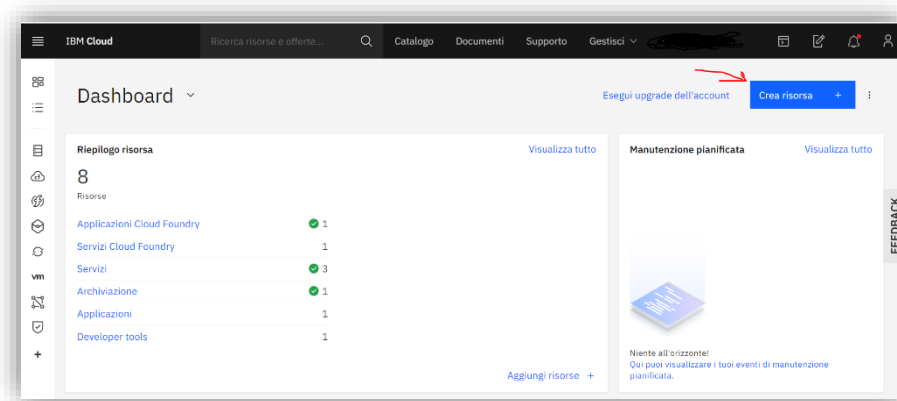
## 2. Operazioni Preliminari

Per poter utilizzare l'applicazione saranno necessari 2 strumenti

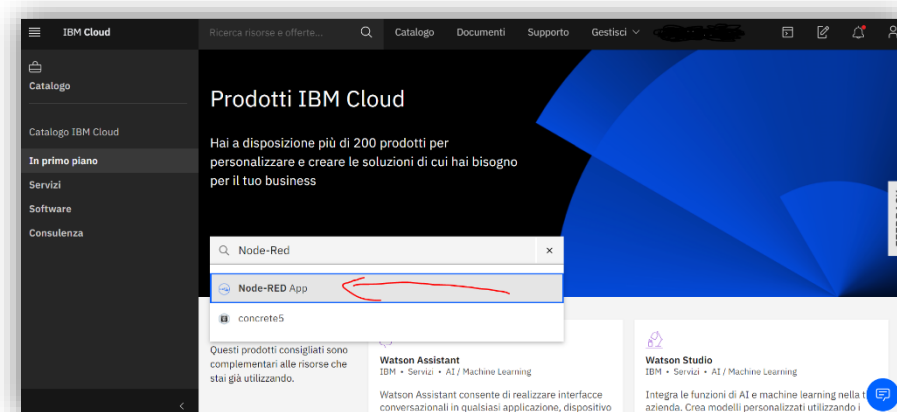
- Applicazione Node-Red su Watson Studio (o app nodered creata sul pc dopo aver installato nodered)
- Notebook Jupyter su Watson Studio (o un qualsiasi notebook jupyter online)

### 2.1 Creazione Applicazione NodeRed su Watson Studio

1) Creare account watson studio su <https://cloud.ibm.com/>

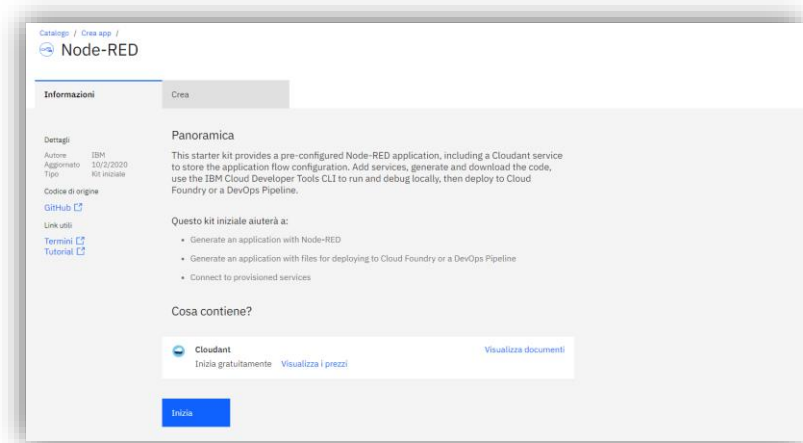


2) Selezionare Crea Risorsa



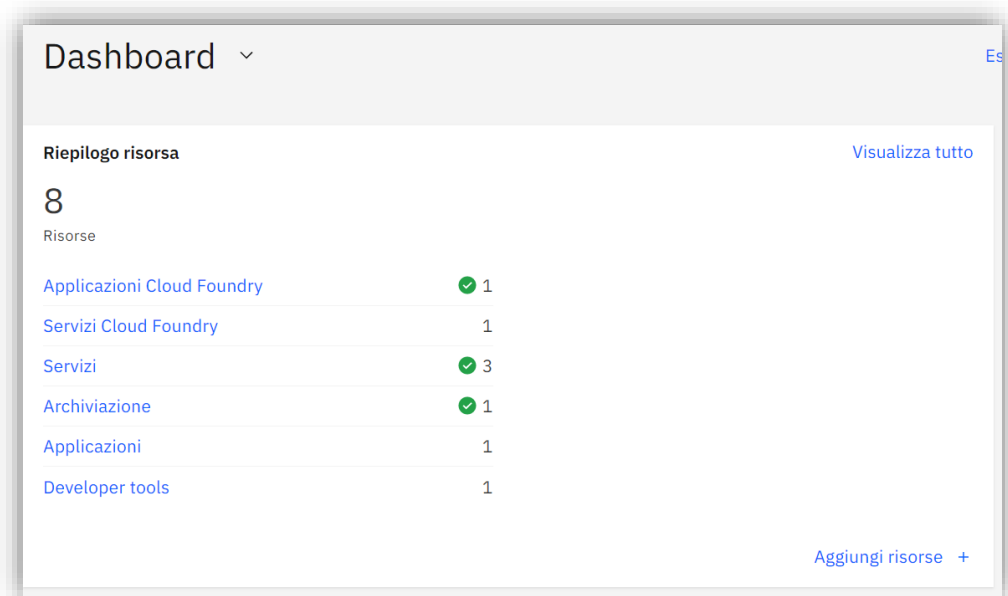
3) Selezionare Nella casella di ricerca NodeRed-App

4) Alla prossima schermata Premere bottone “Inizia”



5) Compilare i form nella pagina seguente inserendo un nome dell'applicazione e Creare l'applicazione

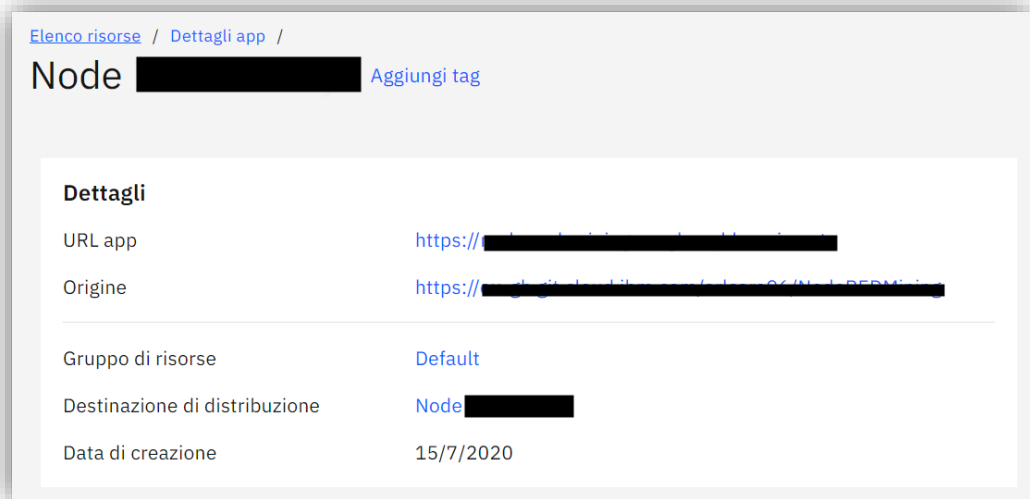
6) Una volta Creata l'Applicazione andare nella dashboard e



selezionare Applicazioni

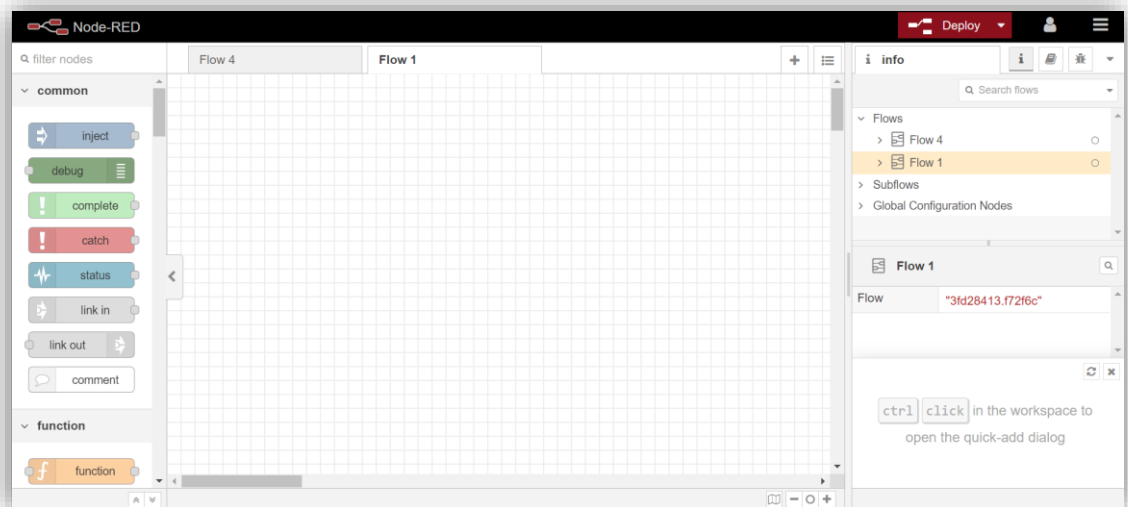
7) Cliccare il nome dell'applicazione

8) Cliccare sul Primo link URL app e si aprirà l'applicazione Node-Red

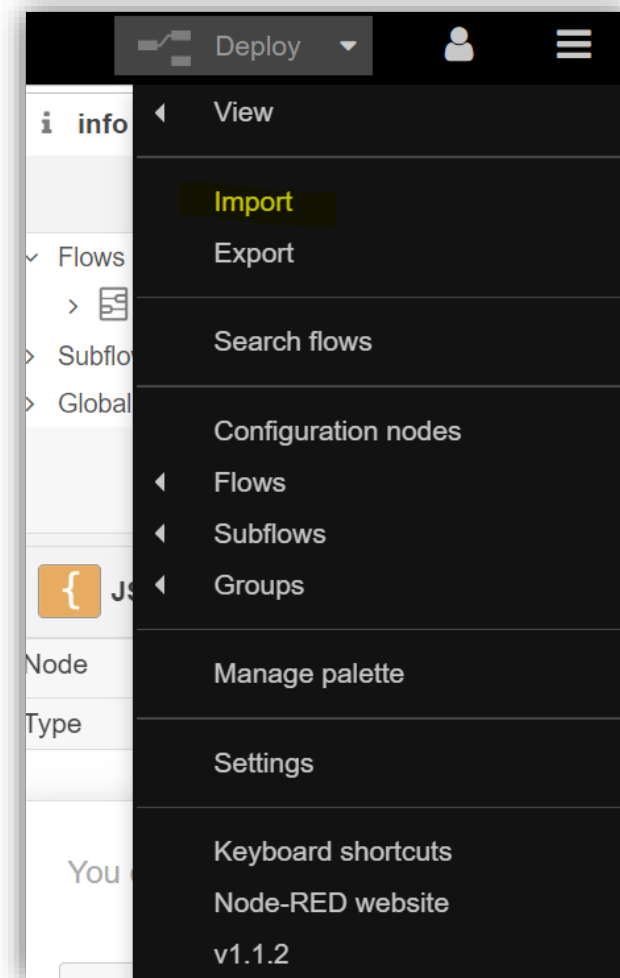


9) Cliccare il bottone “Go to your Node-Red flow editor” e seguire i passaggi, creando un proprio profilo inserendo username e password

10) Apparirà la seguente schermata che è l’editor NodeRed-Flow in cui creare/modificare il proprio flow



11) Per importare un Progetto in formato Json cliccare in alto a destra il tasto con le 3 barre orizzontali



In questo menu a tendina selezionare Import


- 12) Cliccare su “select a file to import” e dopo aver selezionato il file che si vuole importare verrà importato il flow

Import nodes

Clipboard

Library

Examples

Paste flow json or  select a file to import

Import to

current flow

new flow

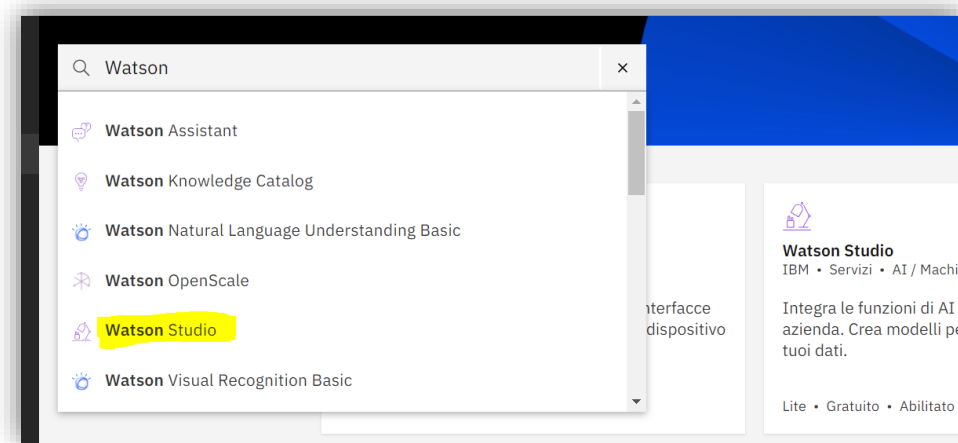
Cancel

Import

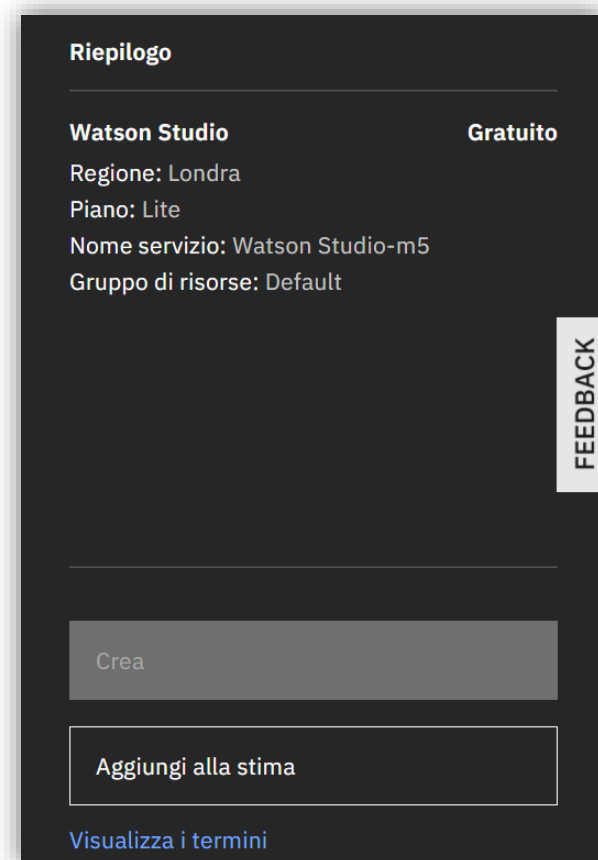


## 2.2 Creazione Applicazione Watson Studio con Notebook Jupyter

### 1) Selezione Watson Studio nella barra di ricerca



### 2) Dopo aver compilato tutti i campi con nome, località ecc. selezionare nel menu a destra Crea che creerà il servizio



### 3) Andare nella Dashboard e selezionare Servizi

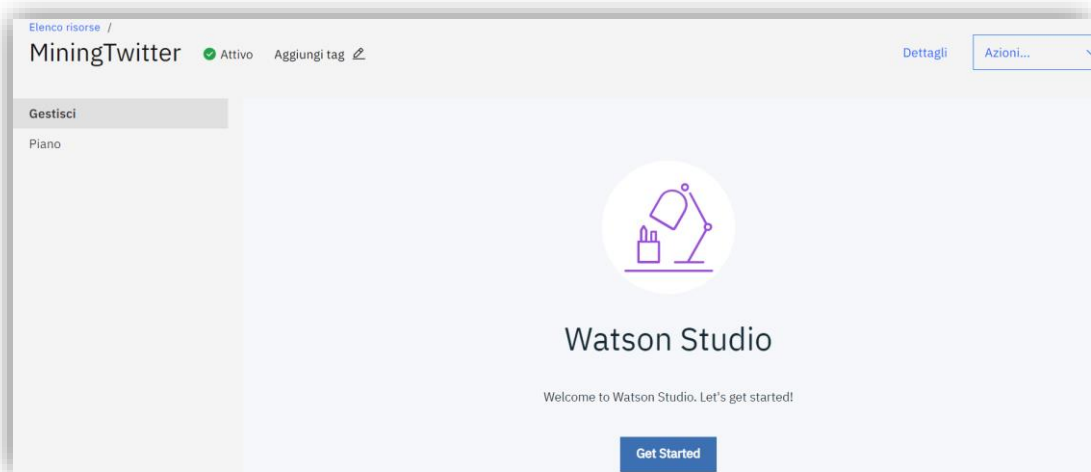
Elenco risorse

Crea risorsa +

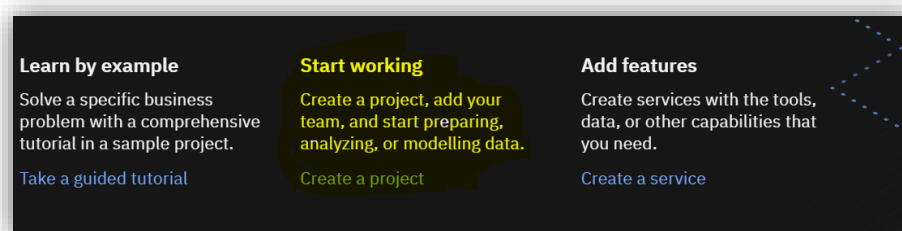
Nome	Gruppo	Ubicazione	Stato	Tag
Cluster (0)				
Applicazioni Cloud Foundry (1)				
Servizi Cloud Foundry (1)				
Servizi (3)				
Continuous Delivery	Default	Londra	Attivo	—
MiningTwitter	Default	Londra	Attivo	—
node-red-mining-cloudant-159484669...	Default	Francoforte	Attivo	—
Archiviazione (1)				
Rete (0)				

4) Selezionare uno dei servizi che si hanno

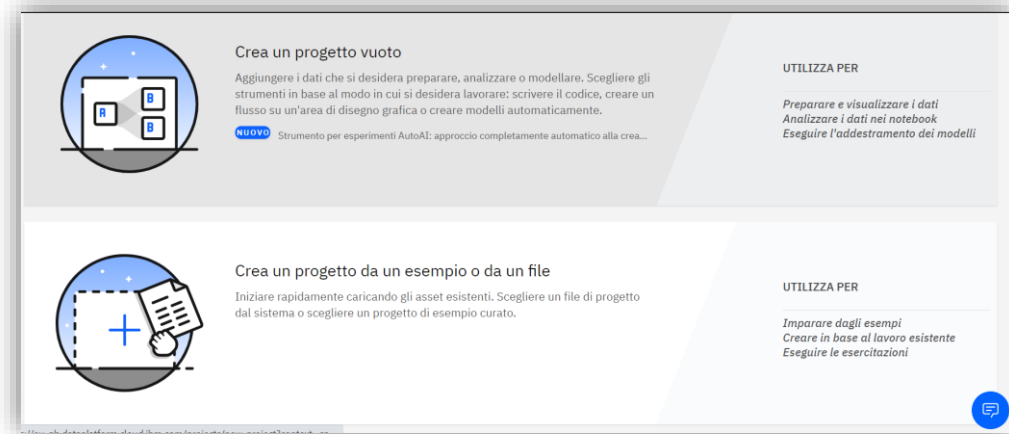
5) Selezionare il bottone Get started



6) Creare un progetto selezionando la sezione Start Working

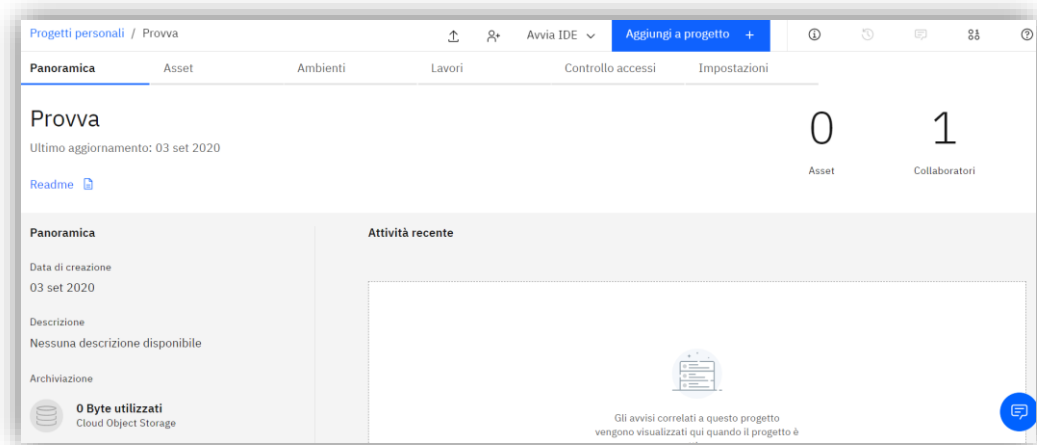


7) Selezionare una delle 2 opzioni (ad esempio progetto vuoto)

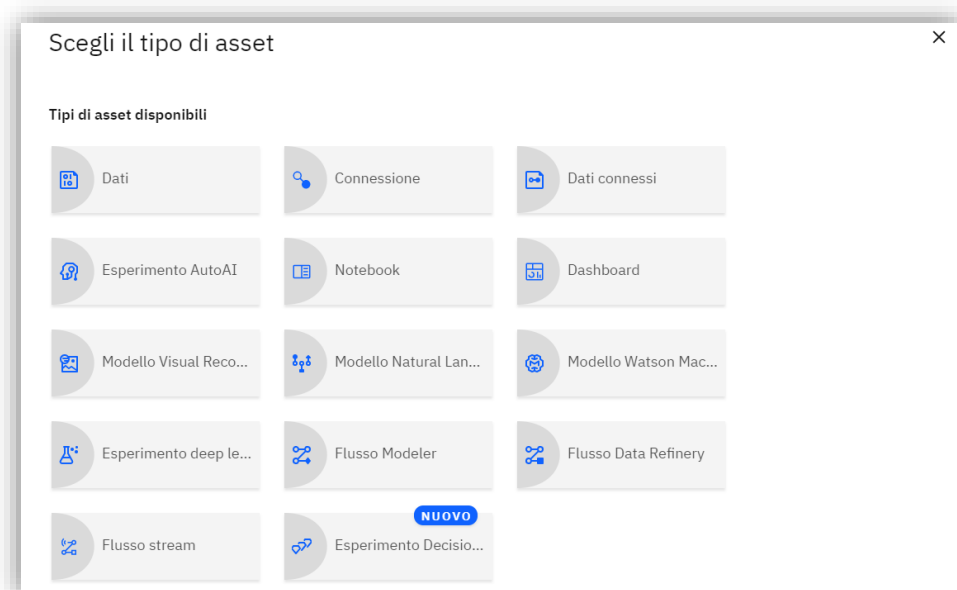


8) Inserire i dettagli del progetto come nome e descrizione e cliccare bottone crea

9) Cliccare su Aggiungi progetto



10) Selezionare Notebook



- 11) Inserire nome e dettagli e il notebook verrà creato e sarà pronto per l'uso

### 3. Struttura Applicazione

L'applicazione è costituita da Front-End e Back-End.

- La parte Front-End è gestita attraverso *NodeRed* in cui sono presenti vari blocchi tra cui quelli contenenti il codice *html*, *css*, *javascript* e *json*.
- La parte Back-End è gestita attraverso i *Notebook Jupyter* in cui viene eseguito il codice *python* che riceve le richieste dal front-end e fa le query attraverso le funzioni offerte dall'API Twitter.

#### 3.1. Front-End

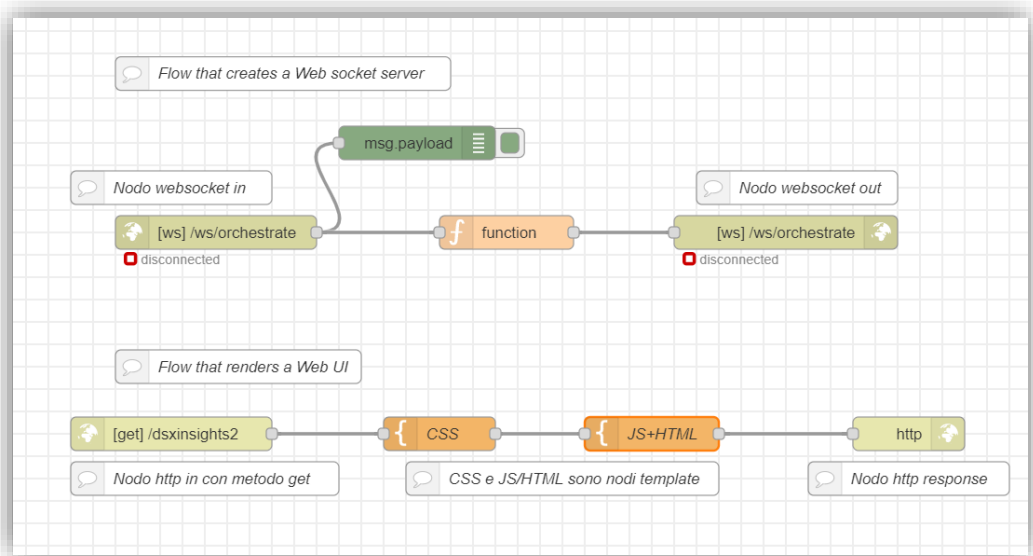



Figura 1 Schema Nodered che mostra i vari blocchi utilizzati

Sono presenti 2 flow principali

- Il primo ha lo scopo di creare un Server Web Socket che si collegherà con il notebook jupyter(front-end)
- Il secondo presenta l'interfaccia grafica con un blocco get (`[get]/dsxinsights2`) che come dice il nome si occuperà delle richieste get, un blocco (CSS) con un foglio di stile css per rendere l'interfaccia esteticamente gradibile, blocco con il codice html,JS,Json (JS+HTML) e infine un http response node (http)

Per avviare l'applicazione è necessario apportare una modifica nel codice presente nella sezione JS+HTML

Alla riga 42 modificare Node\_Base\_url con il proprio node-base-url



```
33 font-weight:bold;
34 }
35 </style>
36 </head>
37
38 </head>
39
40 <script>
41 // Update with base URL mentioned in the documentation
42 var websocketURL = "NODERED_BASE_URL";
43
44 $(document).ready(function() {
45   if (websocketURL.includes("NODERED_BASE_URL")) {
46     alert("Node-red Base URL is not provided. Please refer documentation.")
47   }
48 });
49
50
51
52 //Socket communication
53 var socket = new WebSocket(websocketURL);
54
55
56
```

Ad esempio "ws://my-node-red/ws/orchestrate"

### 3.2. Back-End

La parte back-end è gestita attraverso i notebook jupyter in cui viene eseguito codice python.

Sono presenti vari blocchi in cui vengono eseguite azioni diverse come installazione librerie che verranno usate, funzioni che faranno le query e funzioni che creeranno un websocket che si collegherà con il front-end NodeRed.

Nel notebook Jupyter si dovranno inserire le proprie credenziali API Twitter ottenibili creando un profilo Developer al link

<https://developer.twitter.com>

Una maniera semplice per ottenerle è seguire il tutorial presente in questo video YouTube

(<https://www.youtube.com/watch?v=vlvtqp44xoQ>)

Dopo aver ottenuto le chiavi quelle che serviranno e che dovranno essere copiate nella sezione indicata nell'immagine sottostante sono (in ordine)

1. Apikey
  2. Apikey Secret
  3. Access Token
  4. Access Token Secret
- (il bearer token non verrà utilizzato)

```
# Twitter API credentials
consumer_key = "consumer_key"
consumer_secret = "consumer_secret"
access_key = "access_key"
access_secret = "access_secret"
OAUTH_KEYS = {'consumer_key':consumer_key, 'consumer_secret':consumer_secret,
               'access_token_key':access_key, 'access_token_secret':access_secret}
auth = tweepy.OAuthHandler(OAUTH_KEYS['consumer_key'], OAUTH_KEYS['consumer_secret'])
auth.set_access_token(access_key, access_secret)
api = tweepy.API(auth, wait_on_rate_limit=True, wait_on_rate_limit_notify=True)
```

Figura 2 Modificare le seguenti variabili inserendo le proprie chiavi

Si dovrà inoltre modificare la seguente sezione inserendo il proprio url NodeRed sostituendo <NODERED\_BASE\_URL>

```
def start_websocket_listener():
    websocket.enableTrace(True)
    ws = websocket.WebSocketApp("ws://<NODERED_BASE_URL>/ws/orchestrate",
                                on_message = on_message,
                                on_error = on_error,
                                on_close = on_close)

    ws.on_open = on_open
    ws.run_forever()
```

Figura 3 Modificare <NODERED\_BASE\_URL> con il proprio url NodeRed

Eseguite queste modifiche l'applicazione sarà pronta per essere eseguita.

Si dovrà:

- 1) Fare deploy del flow nodered
- 2) Eseguire tutte le celle nodered, una volta eseguite apparirà a schermo {"cmd":"MiningTwitter BackEnd Connected"} che indicherà che è avvenuta la connessione tra front-end e back-end
- 3) Aprire un'altra scheda del browser web e digitare l'URL  
[http://<NODERED\\_BASE\\_URL>/dsxinsights2](http://<NODERED_BASE_URL>/dsxinsights2)  
(! Nell' url da digitare scrivere http:// e non https://)  
Apparirà la seguente schermata

### MiningTwitter

#### Inserire User

User

Inserire numero di tweet da cercare:

Cerca tweet utente

#### Inserire hashtag o parola chiave

hashtag

Inserire numero di tweet da cercare:

Cerca tweet con hashtag

Sono presenti 2 form

- 1) Il primo permetterà di eseguire la ricerca su uno specifico utente, inserendo nell'apposito campo lo username, il numero di tweet che si vogliono cercare e cliccando sul bottone *Cerca tweet utente* apparirà una tabella con i relativi tweet trovati come si può vedere nella seguente immagine

### MiningTwitter

#### Inserire User

User

Inserire numero di tweet da cercare:

Cerca tweet utente

#### Inserire hashtag o parola chiave

hashtag

Inserire numero di tweet da cercare:

Cerca tweet con hashtag

tweets	id	len	date	source	likes	retweets	name	description	location	created_at	followers_count	friends_count	following	sentiment
Giletti e le puntate sui boss: «Abbiamo colpito nel segno» <a href="https://t.co/FT3NKV8OUV">https://t.co/FT3NKV8OUV</a>	1292943904288002000	82	Mon, 10 Aug 2020 22:00:23 GMT	SocialFlow	3	0	Corriere della Sera	L'informazione in 280 caratteri, 24 ore su 24. Anche su Instagram  :https://t.co/4Tpor0mUcb	Milano	Fri, 21 Oct 2011 10:00:47 GMT	2268079	254	false	0
La morte di Viviana Parisi e tutte le ipotesi sulla sorte di Gioele: omicidio, incidente, sequestro <a href="https://t.co/VsodeHSHs5">https://t.co/VsodeHSHs5</a>	1292942883771818000	123	Mon, 10 Aug 2020 21:56:19 GMT	SocialFlow	3	0	Corriere della Sera	L'informazione in 280 caratteri, 24 ore su 24. Anche su Instagram  :https://t.co/4Tpor0mUcb	Milano	Fri, 21 Oct 2011 10:00:47 GMT	2268079	254	false	0
Politici (locali) e bonus Inps, quelli che si autodenunciano: spunta anche il vice di Zaia <a href="https://t.co/j6WZKvK7sQ">https://t.co/j6WZKvK7sQ</a> <a href="https://t.co/HMoWdRhILz">https://t.co/HMoWdRhILz</a>	1292942490400694300	140	Mon, 10 Aug 2020 21:54:46 GMT	TweetCorriereit	4	3	Corriere della Sera	L'informazione in 280 caratteri, 24 ore su 24. Anche su Instagram  :https://t.co/4Tpor0mUcb	Milano	Fri, 21 Oct 2011 10:00:47 GMT	2268079	254	false	0

Download table as CSV

In questo caso sono stati cercati gli ultimi 3 tweet pubblicati dal profilo twitter *Corriere*. Se si inserisce uno username non esistente non verrà visualizzato niente a schermo.

C'è la possibilità di scaricare la tabella in formato CSV cliccando sul bottone *Download table as CSV* che avvierà in automatico il download della tabella. Questa potrà essere visualizzata su excel cliccando su Dati e poi da Testo/csv che importerà il file e lo visualizzerà.



- 2) Il secondo form permetterà di cercare i tweet contenuti uno specifico hashtag (#<hashtag>) oppure una parola chiave che è presente all'interno del tweet.

Nella immagine seguente viene mostrato quello che verrà trovato cercando 2 tweet che contengono l'hashtag #italia

**MiningTwitter**

**Inserire User**

User

  
  
Inserire numero di tweet da cercare:

**Inserire hashtag o parola chiave**

hashtag

  
  
Inserire numero di tweet da cercare:

Cerca tweet utente

Cerca tweet con hashtag

tweets	id	len	date	source	likes	retweets	name	description	location	created_at	followers_count	friends_count	following	sentiment
RT @PLprensalatina: La embajada de #Cuba en #Italia dedicará una de sus salas de reuniones a la artista y revolucionaria #TinaModotti en oc...	1292945212667498500	140	Mon, 10 Aug 2020 22:05:35 GMT	Twitter Web App	0	2	Grupo Operaciones, Empresa Consignataria Mambisa	Agentes Consignatarios de Buques en #Cuba. Cubanos, comprometidos, profesionales. Shipping agents in #Cuba. Cubans, committed, professionals. @Consig_Mambisa	Habana Vieja, La Habana, Cuba	Sat, 08 Aug 2020 19:30:57 GMT	14	125	false	0
RT @adrianobusolin: #libano 1 piccolo paese con 1 grande #popolo in 3 GG manda a casa 1 #governo incapace. #Italia crede di essere 1 grande...	1292945013509435400	140	Mon, 10 Aug 2020 22:04:47 GMT	Twitter for Android	0	50	stefano it		Milano	Fri, 04 Nov 2011 16:45:38 GMT	344	404	false	0

[Download table as CSV](#)

Figura 4 Ricerca di 2 tweet con hashtag #italia

Nella immagine seguente viene mostrato quello che verrà trovato cercando 1 tweet che contiene la parola chiave roma.

**MiningTwitter**

**Inserire User**

User

  
  
Inserire numero di tweet da cercare:

**Inserire hashtag o parola chiave**

hashtag

  
  
Inserire numero di tweet da cercare:

Cerca tweet utente

Cerca tweet con hashtag

tweets	id	len	date	source	likes	retweets	name	description	location	created_at	followers_count	friends_count	following	sentiment
RT @JacopoVeneziani: #Divulgo la celeberrima cupola della chiesa di Sant'Ivo alla Sapienza a Roma, concepita da Francesco Borromini su inca...	1292946152447447000	140	Mon, 10 Aug 2020 22:09:19 GMT	Twitter for Android	0	342	PARLATECI DI #BIBBIANO it	ASIA BIBI LIBERAI - Spade verranno sguainate per sostenere che in estate le fronde sono verdi. Chesterton	Il dilemma di Böckenförde	Fri, 07 Dec 2012 13:04:31 GMT	4463	2517	false	0

[Download table as CSV](#)

Figura 5 Ricerca di 1 tweet con parola chiave roma

Anche per quanto riguarda i risultati trovati utilizzando il secondo form si potrà scaricare la tabella in formato CSV

! In entrambi i form il numero massimo di tweet che si possono cercare è stato limitato a 1000 tweet, se si volesse aumentare questo numero andare nella sezione JS+HTML di NodeRed e modificare le seguenti righe mettendo al posto di *max="1000"* il numero massimo che si desidera. Ovviamente il primo div si riferisce alla ricerca per User mentre il secondo alla ricerca per hashtag o parola chiave

```
289 <div>
290   <div>
291     <h2 style="font-size:160%;">Inserire User</h2>
292     <label for="user">User</label>
293     <input type="text" id="user" name="user" placeholder="inserire user...">
294     <label for="tentacles">Inserire numero di tweet da cercare:</label>
295     <input id="number" name="number" type="number" value="1" min="1" max="1000" oninput="validity.valid|
296   </div>
297   <input type="submit" value="Cerca tweet utente" onclick="drawCharts()">
298 </div>
299
300
301 <div>
302   <div class="block">
303     <h2>Inserire hashtag o parola chiave</h2>
304     <label for="hashtag">hashtag</label>
305     <input type="text" id="hashtag" name="hashtag" placeholder="inserire #hashtag o parola chiave...">
306     <label for="tentacles">Inserire numero di tweet da cercare:</label>
307     <input id="number2" name="number" type="number" value="1" min="1" max="1000" oninput="validity.valid|
308   </div>
309   <input type="submit" value="Cerca tweet con hashtag" onclick="drawChartsHashtag()">
310 </div>
311
```

**FINE**